

# Laser Projectors

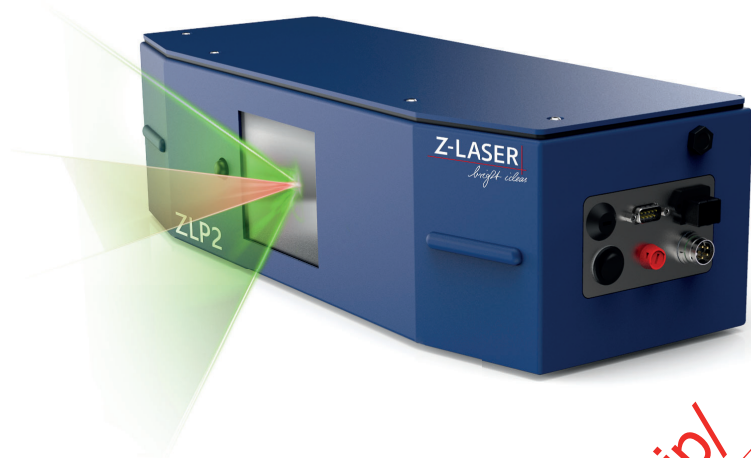
二次元図形投射用レーザープロジェクター

**Z-LASER**  
*bright ideas*

## Model ZLP2

*High-performance laser projector with Z-FIBER source*

ハイパフォーマンス・ファイバーカップルレーザー光源

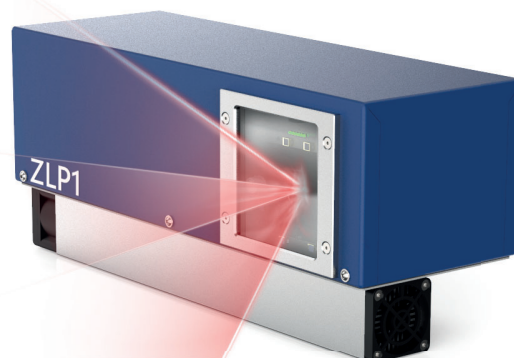


<https://z-laser.jp/>

## Model ZLP1

*Compact and easy-to-use laser projector*

コンパクト・簡単操作・高コストパフォーマンス



株式会社サカキコーポレーション

# Laser Projectors 2D/3Dレーザープロジェクター

Z-LASER  
*Bright ideas*

二次元図形投射用レーザープロジェクターはCNCやCADシステムで作成された多角形、円形、数字などの様々な図形要素を赤色、グリーン、マルチカラーレーザーの輪郭線で直接ワークテーブルやワーク材、作業場の床などに投射します。レーザー光によって図形の輪郭線が投射されると、作業者はどの位置にテキスタイル材や木材・金属の構成部品、パキュームボッドやその他様々なワーク材を置けばよいかを即座に、非破壊・非接触で簡単かつ正確に行えるため、作業効率は飛躍的に向上します。墨付けやけがきにかかる人件費やコストが大幅に削減できます。3Dキャリブレーションにより、曲面や段差面への投射も可能です。

文字、文字列、数字なども投射できるため、実行する投射パターンが識別でき、作業、プロセスに応じて全体輪郭図、構成部品図、単一部材要素を選択的、可逆的に投射することも可能です。レーザー光の拡がり角は80°または60°で、用途や要求される精度に応じて選択できます。レーザープロジェクターは専用の取付けマウントで天井や張り出しアームに取付けます。大型の投射対象物に対しては複数台のプロジェクターを連携・連動させるマルチプロジェクションシステムも可能です。レーザー投射の設定は専用のソフトウェアで簡単に行えます。また、外部デバイスとの通信やユーザーのカスタムソフトウェアによる操作も可能です。

## Model ZLP2

ZLP2はZ-LASER社レーザープロジェクターZLPシリーズのハイエンドモデルで、レーザー光による投射において最大限のパフォーマンスを発揮します。ZLP2はファイバーケーブルとカップリングされた高品質のレーザー光源を採用しており、投射距離1m当り0.1mmの投射精度を実現しています。

ZLP2は自動車や航空産業、材料合成・成形業などを含む比較的大きいサイズの投射アプリケーションに適しています。

ZLP2は直感的に操作できる専用のグラフィックユーザーインターフェイスZLP-Suite (オプション) と共に供給されます。統合APIにより、ホスト側ソフトウェアへの組込みも簡単に行えます。また、ZLP-Suiteに対する豊富な拡張モジュールも準備されています。



- 高精度で安定したレーザー光投射
- 曲面や段差面のある対象物への投射にも最適化
- ファイバーガイドレーザー光源による秀逸なビーム品質
- 広角の拡がり角 (80°×80°まで) による広範囲投射
- イーサネットアダプターによるデータ送信
- 複数台によるマルチ投射システムの構築が簡単
- 直感的に操作ができるGUI、ZLP-Suite
- 統合API、C++、C#、Python、VBA対応
- クライアント/サーバーアーキテクチャ



直感的GUI



拡がり角  
80°まで



2D・3D  
投射に最適化



マルチプロ  
ジェクション



強制/自然冷却



IP65



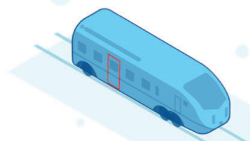
航空産業



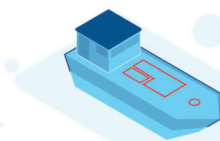
自動車産業



材料合成・成形



列車車体製造

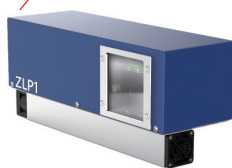


造船産業

## Model ZLP1

ZLP1はコンパクトサイズでコストパフォーマンスの高いエントリーモデルで、ピック&プレース、物流、作業テーブルなど、比較的小サイズの2Dおよび3Dレーザー投射に適しています。レーザー安全クラスは2Mです。投射距離1.0m~3.0mで、1.0m×1.0mから3.5m×3.5mの投射エリアをカバーできます。専用ソフトウェアZLP-Suiteには多くのカスタム化オプションが準備されており、ユーザー固有のアプリケーションに適した設定が柔軟に行えます。また、拡張ソフトウェアモジュールによるアップグレードも可能です。

多様な接続性オプションにより、C++、C#、PythonなどのAPIはもとより、マイクロソフトEXCEL、Power Pointを介してのレーザープロジェクターの操作も可能です。



- コストパフォーマンスの高いレーザー光投射システム
- 会話型の作業、アプリケーションに最適化
- 自然または強制冷却システム
- 豊富なソフトウェアオプションによる簡単な操作性
- 複数台によるマルチ投射システムの構築が簡単
- 2D、3D (曲面・段差面) 対象物への投射に最適化
- イーサネットアダプターによるデータ送信
- C++、C#、Python、Excel、Power Pointに対応



直感的GUI



拡がり角  
60°



2D・3D  
投射に最適化



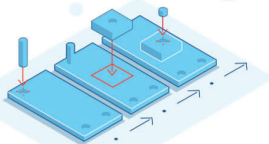
マルチプロ  
ジェクション



強制/自然冷却



IP54



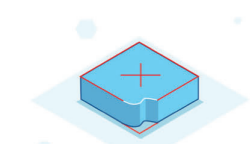
部品実装補助



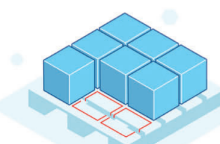
投射図形に位置合せ



ピック&プレース



品質管理



物流・位置指定

# Specifications レーザープロジェクター仕様

	Model ZLP1		Model ZLP2		
<b>レーザーシステム仕様</b>					
レーザー光源	赤色または緑色レーザーダイオード		赤色または緑色レーザーダイオード		
波長	520nm	638nm	520nm	638nm	
出力パワー	5mW <sup>(1)</sup>	5mW	7mW <sup>(1)</sup>	14mW	7mW <sup>(1)</sup>
レーザークラス (EN60825)	2M	2M	2M	3R	2M
各モデルの特長	-		標準仕様	高精度モデル	長距離投射モデル
拡がり角	60°×60°		80°×80°	60°×60°	60°×60°
精度 <sup>(2)</sup> (投射距離による)	3mm/m		0.25mm/m	0.1mm/m	0.2mm/m
焦点範囲	1~3m		0.5~7m (標準焦点にて)		14mまで
投射周波数	Max. 50Hz (プロジェクターによる)		Max. 50Hz (プロジェクターによる)		
重量	3.4kg (オプション電源ユニット約1.4kgを除く)		6.6kg (オプション電源ユニット約1.4kgを除く)		
外径寸法 (L×W×H)	314×111×96mm (ファン137mmを含む)		500×200×141mm (ファン181mmを含む)		
IP保護等級	IP54		IP65		
レーザー動作モード	-		APC (自動パワー制御)		
電気的可変焦点	-		オプション		

## ソフトウェア/処理

ソフトウェア	ZLP-Suite	ZLP-Suite
SDK	C++, C#, Python VBA (Excel, PowerPoint)	C++, C#, Python VBA (Excel, PowerPoint)
グラフィックフォーマット	HPGL/HPGL 3D	HPGL/HPGL 3D

## アクセサリ

オプションアクセサリ	プロジェクター取付け用マウント、リモートコントロール、校正用リフレクターなど豊富なアクセサリを取り揃えています。詳細はプロジェクター・アクセサリのリストをご参照下さい。	プロジェクター取付け用マウント、リモートコントロール、校正用リフレクターなど豊富なアクセサリを取り揃えています。詳細はプロジェクター・アクセサリのリストをご参照下さい。
------------	--------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------

## 電氣的仕様

動作電圧	DC24V±10%	DC24V±5%
感電保護クラス	3 (安全特別低電圧に依存)	3 (安全特別低電圧に依存)
電氣的絶縁	-	絶縁型ハウジング、500kΩ經由GND接続
インターフェース	イーサネットTP	イーサネットTP、100 Base TX Cat5/6
消費電力 (代表値)	40~70W (max. 100W)	50W (max. 100W)

## 環境条件

動作条件	5~40℃ (自然冷却時) 5~45℃ (強制冷却時)	0~50℃ (自然冷却時) 0~60℃ (空気ホース冷却時) 0~60℃ (水冷装置冷却時)
保存温度	-5~+60℃	-20~+70℃
湿度 (最大)	<80%RH、結露なきこと	<80%RH、結露なきこと

## レーザー投射高さ・範囲

レーザー投射距離 (高さ) に対するレーザー投射範囲	高さ (mm)	拡がり角60° (mm)	高さ (mm)	拡がり角78° (呼び名80°) (mm)	拡がり角60° (mm)
	1,000	1,155	1,000	1,562	1,155
1,500	1,732	2,000	3,125	2,309	
2,000	2,309	3,000	4,687	3,464	
2,500	2,887	4,000	6,250	4,619	
3,000	3,464	5,000	7,812	5,774	
		6,000	9,375	6,982	
		7,000	10,938	8,083	
		8,000	12,500	9,238	
		9,000	14,063	10,393	

<sup>(1)</sup> TÜV CDRH承認による定義、ビーム出口にて。

<sup>(2)</sup> 温度32℃、拡がり角60°、傾き0°にて。

※当カタログ掲載製品の仕様は、使用部品の変更、ソフトウェアアップグレードその他の改良のため、予告なく変更される場合があります。予めご了承下さい。



ZLP1 設置用マウント  
101165700



ZLP2 設置用マウント  
705010000



リフレクター (垂直)  
8003045



リフレクター (斜傾)  
8003040



リモートコントロール  
705020000



リモートコントロール  
705020100

ZLP2				
レーザープロジェクター	ZLP2-7-638F-S-80	101073900	プロジェクター 拡がり角80° 精度±0.25mm 出力7mW 赤色 638nm	
	ZLP2-7-520F-S-80	101073700	プロジェクター 拡がり角80° 精度±0.25mm 出力7mW 緑色 520nm	
	ZLP2-7-638F-S-60	702000400	プロジェクター 拡がり角60° 精度±0.1mm 出力7mW 赤色 638nm	
	ZLP2-7-520F-S-60	101108200	プロジェクター 拡がり角60° 精度±0.1mm 出力7mW 緑色 520nm	
	ZLP2-14-520F-S-80	101074100	プロジェクター 拡がり角80° 精度±0.25mm 出力14mW 緑色 520nm	
	ZLP2-7-520F-S-80-PK	702000400	ペルチェ付プロジェクター 拡がり角80° 精度±0.25mm 出力7mW 緑色 520nm	
	ZLP2-7-7-RGF-S-80	702000000	プロジェクター 拡がり角80° 精度±0.25mm 出力7mW 2色 520nm/638nm	
	ZLP2-7-7-RGF-S-60	101150800	プロジェクター 拡がり角60° 精度±0.1mm 出力7mW 2色 520nm/638nm	
	ZLP2-14/14-RGF-S-80	101082700	プロジェクター 拡がり角80° 精度±0.25mm 出力14mW 2色 520nm/638nm	
	ZLP2-7-520F-T-60	702000300	長距離投射プロジェクター 拡がり角60° 精度±0.2mm 出力7mW 520nm	
	ZLP2-14-520F-T-60	101099100	長距離投射プロジェクター 拡がり角60° 精度±0.2mm 出力14mW 520nm	
	ソフトウェアZLP-Suite	ZLP-Suite ZLP2	704010002	ZLP2 V1.1用ソフトウェア (GUI)
	プロジェクターライセンス	ZLP1 projector license	704100201	ZLP1プロジェクターライセンス
ZLP2 projector license		704200101	ZLP2プロジェクターライセンス	
ZLP-Suite: 拡張および改造	Projection editor	704000301	マニュアルデータ作成用アドオンモジュール	
	Workflow manager	704000302	作業者ガイド用アドオンモジュール	
	User administration	704000303	ユーザー管理用アドオンモジュール	
ZLP-ソフトウェアインポート 3D/CADソフトウェア	PLY	704000401	PLYファイル (合成・成形) 用インポートフィルター	
	ZLP-Suite RHINO	100809602	3D CADプログラムおよびIGESインポートフィルターHPGL3D、CAD-CAMコンバータ付	
	ZLP-Suite RHINO upgrade	100809607	ライセンスおよびダウンロード アップグレード	
	ZLP-Suite RHINO plugin IMPORT	1008096112	インポートモジュール、Acis 3dToRhino、Catia 4_3dToRhino、Catia 5_3dToRhinoその他	
	LPM RHINO plug-in Inventor	100809610	プラグイン、Inventor 3dToRhino	
	LPM RHINO plug-in CATIA	100809611	プラグイン、Catia V5_3dToRhino	
リフレクター	DCP diagonal 8 mm	8003040	ガラスリフレクター、アルミホルダー、斜傾、角度>20°<50°用、8mmピン	
	DCP diagonal 6 mm	8003041	ガラスリフレクター、アルミホルダー、斜傾、角度>20°<50°用、6mmピン	
	DCP straight 8 mm	8003045	ガラスリフレクター、アルミホルダー、ストレート、角度>20°用、8mmピン	
	DCP straight 6 mm	8003046	ガラスリフレクター、アルミホルダー、ストレート、角度>20°用、6mmピン	
	DCP tiltable 6 mm	SZ0000400	可傾斜リフレクター、角度>20°<50°用、6mmピン、自在回転構造	
プロジェクター設置用マウント パッチケーブル	Universal mounting	705010000	プロジェクター取付け用ユニバーサルマウント	
	Crossover-Cable 20m	3600370	パッチケーブル20m	
	Crossover-Cable 10m	100356900	パッチケーブル10m	
	CAT5 patch cable FTP/FRNC L=20m	100356500	CAT5パッチケーブルFTP/FRNC 20m	
	CAT5 patch cable FTP/FRNC L=3m	100356200	CAT5パッチケーブルFTP/FRNC 3m	
リモートコントロール	Universal IR-remote control ZLP	705020000	標準IRリモートコントロール、29ボタン、17.7mm×67.5mm×14mm	
	Industrial IR remote control ZLP2	705020100	産業用途IRリモートコントロール、8ボタン、IP65	
冷却オプション				
a) エアホース	SZ LP-HFD2/ZLP, adapter plate, air hose 10m	101038900	エアホース10m、取付け板付	
	SZ LP-HFD2/ZLP, with additional diagonal fan & filter at the end of 10m tube	101061400	エアホース10m、ホース末端にファンおよびフィルター付	
	SZ LP-HFD/ZLP: 10m extension tube for air hose	101066300	10m延長エアホース	
b) 水冷装置	SZ LP-HFD2/ZLP: Adaptive water cooling	101026700	水冷装置	
	SK mini re-cooling system 1.49kW, pressure-sealed with reinforced pump	100679800	再冷却システム、1.49kW、強化ポンプ圧力シール仕様	

ZLP1			
レーザープロジェクター	ZLP1-5-R-P	101149800	プロジェクター 自然冷却 温度範囲+5℃~+40℃ 出力5mW 638nm
	ZLP1-5-R-A	101149600	プロジェクター 強制冷却 温度範囲+5℃~+45℃ 出力5mW 638nm
	ZLP1-5-G-P	101149700	プロジェクター 自然冷却 温度範囲+5℃~+40℃ 出力5mW 520nm
	ZLP1-5-G-A	101149500	プロジェクター 強制冷却 温度範囲+5℃~+45℃ 出力5mW 520nm
	ZLP1-5-R-P-PC	101149400	プロジェクター 自然冷却 温度範囲+5℃~+40℃ 出力5mW 638nm PC基板内蔵
	ZLP1-5-R-A-PC	101149200	プロジェクター 強制冷却 温度範囲+5℃~+45℃ 出力5mW 638nm PC基板内蔵
	ZLP1-5-G-P-PC	101149300	プロジェクター 自然冷却 温度範囲+5℃~+40℃ 出力5mW 520nm PC基板内蔵
	ZLP1-5-G-A-PC	101149100	プロジェクター 強制冷却 温度範囲+5℃~+45℃ 出力5mW 520nm PC基板内蔵
	プロジェクター設置用マウント	ZLP1 Mounting	101165700
リモートコントロール	Universal IR-remote control ZLP	705020000	標準IRリモートコントロール、29ボタン、17.7mm×67.5mm×14mm
リフレクター	DCP diagonal 8 mm	8003040	ガラスリフレクター、アルミホルダー、斜傾、角度>20°<50°用、8mmピン
	DCP straight 8 mm	8003045	ガラスリフレクター、アルミホルダー、ストレート、角度>20°用、8mmピン
ソフトウェア	ZLP-Suite ZLP1	704010001	ZLP1用ソフトウェア

※Z-LASER社製電源ユニット (ACアダプター) はPSE認証未取得のため(2020年1月現在)、上記オプションリストから除外しています。  
PSE認証済みの同等品につきましては弊社までお問合せ下さい。